

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60—11314

⑤ Int. Cl.⁴
B 28 D 5/00
H 01 L 21/78

識別記号

庁内整理番号
A 8207—3C
D 7131—5F

⑬ 公開 昭和60年(1985)1月21日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ ペレタイジング方法

① 特 願 昭58—119918

② 出 願 昭58(1983)6月30日

⑦ 発 明 者 森 整
大阪市北区梅田1丁目8番17号
新日本電気株式会社内

⑦ 発 明 者 河合芳秋

大阪市北区梅田1丁目8番17号
新日本電気株式会社内

① 出 願 人 日本電気ホームエレクトロニク
ス株式会社

大阪市北区梅田1丁目8番17号

⑦ 代 理 人 関西日本電気株式会社

明 細 書

発 明 の 名 称

ペレタイジング方法

特 許 請 求 の 範 囲

熱収縮性を有するシート上に半導体ウエハを貼着し、半導体ウエハの表面にダイシング又はスクライピングにより分割溝を形成した後、上記シートを加熱して熱収縮させ半導体ウエハを個々のベレットに分割するようにしたことを特徴とするペレタイジング方法。

発 明 の 詳 細 な 説 明

技 術 分 野

本発明は複数の半導体素子を形成した半導体ウエハを個々の半導体ベレットに分離するペレタイジング方法に関する。

背 景 技 術

半導体ウエハを分離して複数の半導体ベレット

を得るペレタイジング法として、半導体ウエハを粘着シートに貼付し、ダイシング又はスクライピングにより半導体ウエハの表面に分割溝を形成し、ローラ等によつて半導体ウエハを分割溝部分から押し割る等の手段により半導体ベレットに分割し、粘着シートを展延して各半導体ベレット間を分離する方法が知られている。

これを第1図乃至第3図から説明する。先ず、第1図に示すように複数の半導体素子(図示せず)が形成された半導体ウエハ1を粘着シート2に貼付ける。そして第2図に示すように半導体ウエハ1の表面の半導体素子境界部分にダイサ3により分割溝4を形成する。さらに第3図に示すように半導体ウエハ1にローラ5を押し当て、溝4部分から半導体ウエハ1を個々の半導体ベレット6に分割する。そして分割された個々の半導体ベレット6の取り出しを容易にするため粘着シート2を放射状に引き延し各半導体ベレット6を分離しベレタイジングを完了する。

ここで第2図工程でダイサ3で半導体ウエハ1

を完全カットすれば第3図工程のローラ5による押し割り作業は不要である。

この方法は簡単かつ確実であるが、ウエハ1の種類によつては不適當であつた。即ち、第4図に示すように両面にパンプ電極6, 6を形成した半導体ウエハ1'では、これを粘着シートに貼着しても接着面がパンプ電極6の一部だけであるため接着力が弱く、ダイサで切断する際に完全カットできず、またローラで押し割る際にも半導体ウエハの支持が不安定となり複数の半導体素子がノブロックとなつて分割され、これを個々の半導体ベレットに分割しようとするれば分割溝から外れた部分にクラックを生じ半導体ベレットを破損する等の問題があつた。

発明の開示

本発明は上記問題点に鑑み提案されたもので両面にパンプ電極が形成された半導体ウエハでも良好なベレタイジングができる方法を提供する。

本発明は熱収縮性を有するシート上に半導体ウエハを貼着し、半導体ウエハの表面にダイシング

又はスクライビングにより分割溝を形成した後、上記シートを加熱して熱収縮させ半導体ウエハを個々のベレットに分割するようにしたことを特徴とする。

本発明によれば、粘着シートに対して密着性の劣る半導体ウエハでも簡単かつ確実にベレタイジングできる。

発明を実施するための最良の形態

以下に、本発明の一実施例を第5図乃至第7図から説明する。図において7は半導体ウエハで半導体素子(図示せず)に対応して裏面にパンプ電極8, 8が形成され、粘着シート9の粘着面9aに貼着されている(第5図)。粘着シート9は裏面に熱収縮性の第2シート10が積層されている。次に第6図に示すようにダイサ11を用い半導体ウエハ7の表面に分割溝12を形成する。分割溝12は半導体ウエハ7を完全カットしない深さに形成される。そして第7図に示すように第2シート10を加熱して熱収縮させ粘着シート9を變形させる。これにより半導体ウエハ7は断面円弧状

に反り分割溝12から裏面にかけてクラックし半導体ベレット13に分離される。半導体ウエハ1の反りは曲率中心が分割溝12を形成した面と反対の面側即ち裏面側にあるため、クラック後各半導体ベレット13は離隔するため半導体素子の損傷が防止されて分離される。

このように本発明によれば両面にパンプ電極8, 8を形成し粘着シート9に対する接着面積が小さくて接着力の弱い半導体ウエハ7の場合でも第2シート10を加熱するだけで分割でき、ローラで押し割る場合に各半導体素子がパンプ電極8で支持されているため傾き易く割れる方向が一定しないことにより個々の半導体素子に分割し難いだけでなく隣接する半導体素子の分割溝12側壁が接触して不要なクラックを生じ易い等の問題が解決できる。

尚、本発明は上記実施例にのみ限定されるものではなく、例えば半導体ウエハは両面にパンプ電極を有するものだけでなく、片面にパンプ電極を有するものでもよいし、パンプ電極のないもので

もよい。

また、分割溝12は等しい深さに形成するだけでなく、第8図太線12'で示すように半導体ウエハ7の周縁部の不定形素子部分に対して特に深く形成することにより、この部分を容易に除去できる。

さらに粘着シート9に熱収縮性のシート10を貼付したシートを用いるだけでなく、熱収縮性のシート10に粘着面を形成し粘着シート9を省くこともできる。

また熱収縮性シート10の加熱手段は平面状でも凸球面状でもよく、平面状の場合には半導体ウエハ7に対し中央部と周辺部とで温度勾配をもたせるようにしてもよい。

図面の簡単な説明

第2図乃至第3図は半導体ウエハのベレタイズ法の一例を示す側断面図、第4図は両面パンプ電極を有する半導体素子を示す側断面図、第5図乃至第7図は本発明によるベレタイジング法を示す

側断面図、第8図は半導体ウエハに形成する分割溝の一例を示す平面図である。

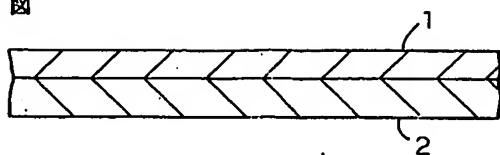
- 7 半導体ウエハ、
10 熱収縮性を有するシート、
12, 12' 分割溝。

特許出願人

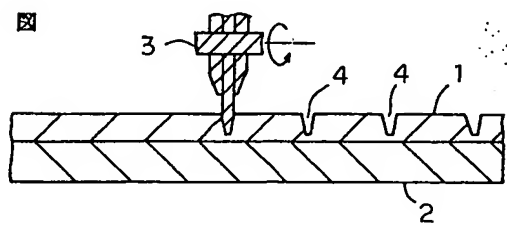
新日本電気株式会社



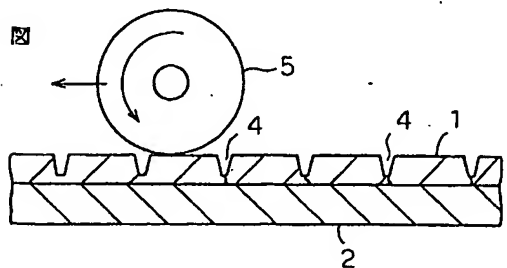
第 1 図



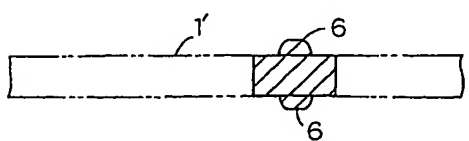
第 2 図



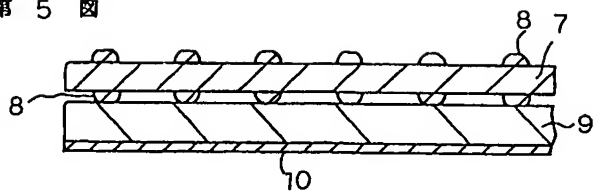
第 3 図



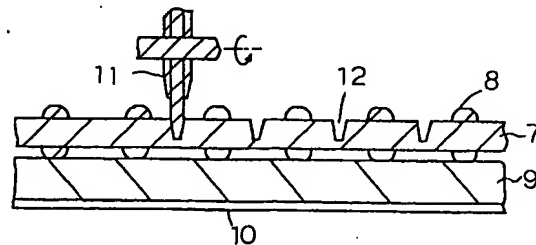
第 4 図



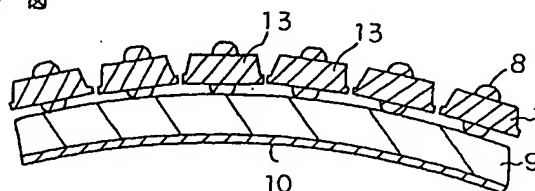
第 5 図



第 6 図



第 7 図



第 8 圖

